

# 실습으로 배우는 AWS

03 DB, Storage, CDN 활용하기

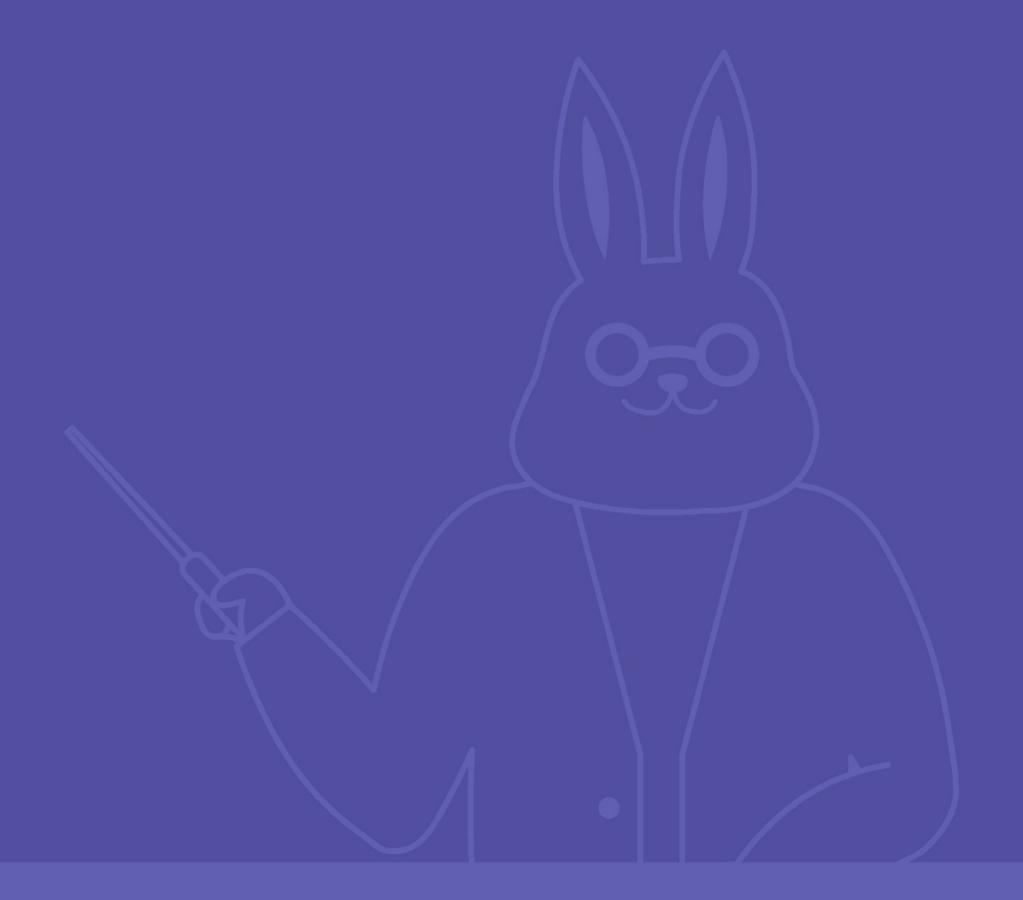




- 01 AWS RDS 소개
- 02 RDS 기능 활용
- 03 [실습] RDS 기본 구성 Hands-on
- 04 AWS S3 소개
- 05 AWS CloudFront 소개
- 06 [실습] AWS S3 + CloudFront Hands-on

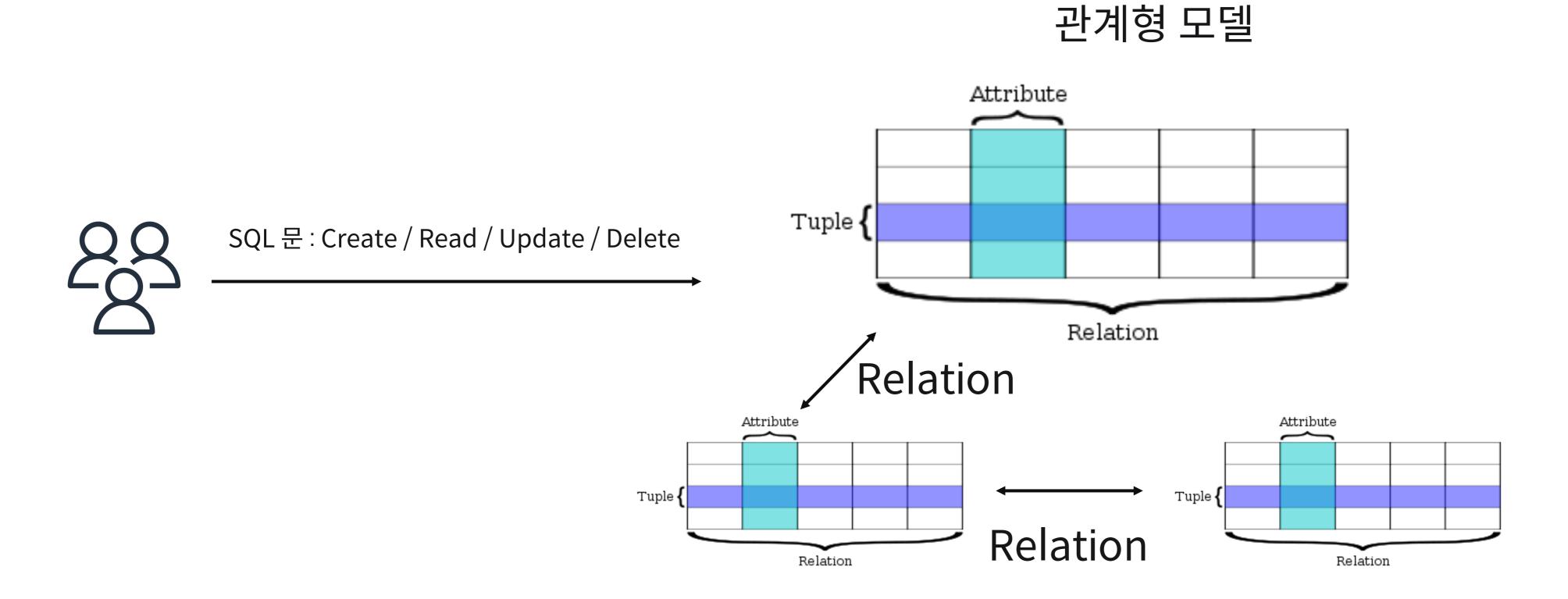
01

# AWS RDS 소개



O1 AWS RDS 소개

### ❷ 관계형 모델과 SQL



O1 AWS RDS 소개

#### ☑ 대표적인 RDBMS : 관계형 데이터베이스 관리 시스템











01 AWS RDS 소개

#### ❷ AWS 에서 RDBMS 구성하는 방식 2가지









/\*elice\*/

EC2 인스턴스에서 설치형으로 구성

AWS 완전 관리형 DB 서비스: RDS

#### Database on EC2 vs Amazon RDS

#### Database on EC2

DB 서비스 확장

DBMS 백업

DBMS 패치

DBMS 설치 및 관리

OS 패치

OS 설치, 운영 관리

전원, 하드웨어 관리

#### **Amazon RDS**

DB 서비스 확장

DBMS 백업

DBMS 패치

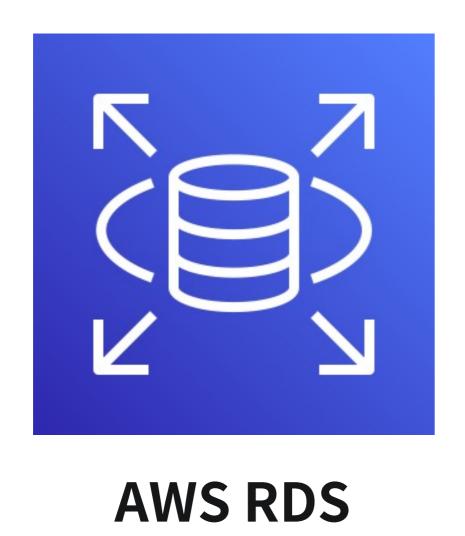
DBMS 설치 및 관리

OS 패치

OS 설치, 운영 관리

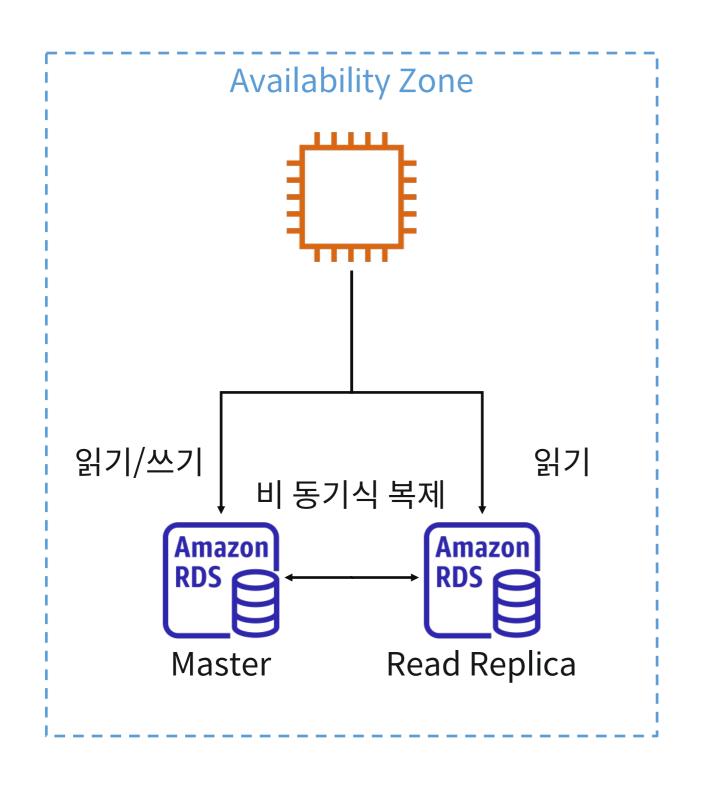
전원, 하드웨어 관리

#### ❷ AWS RDS (Relational Database Service) 란 무엇인가요?



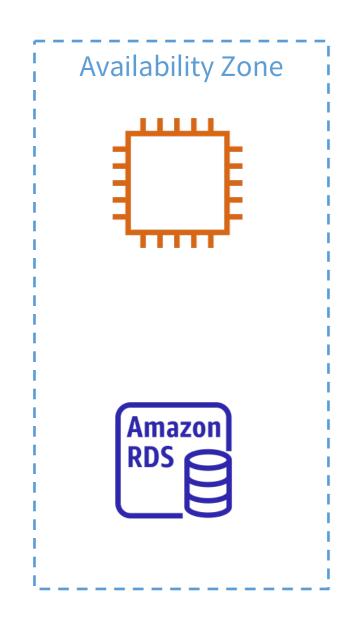
- 1. AWS RDS 는 AWS 에서 제공하는 완전 관리형 RDBMS 서비스
- 2. 자유롭게 확장 및 축소 가능
- 3. 여러 AZ에 거친 고가용성 구성
- 4. 백업 기능을 통해 안전하게 데이터 보호
- 5. 읽기 전용 복제본 (Read Replica) 기능을 통해 읽기 성능 확장

### ❷ RDS 읽기 전용 복제본 (Read Replica) 란 무엇인가요?

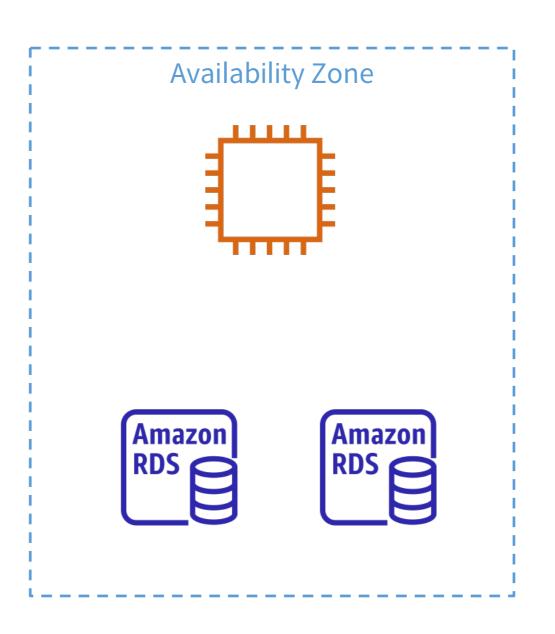


- RDS에서는 읽기 성능의 향상과 가용성을 위해 읽기 전용 복제본 (Read Replica) 기능 제공
- 2. Read Replica는 Master 와 동일 AZ 혹은 다른 AZ 내에 존재
- 3. Read Replica에서는 읽기 작업만 수행하며, 쓰기 작업은 Master 에서만 일어남.
- 4. Master에 있는 데이터 정보를 주기적으로 Read Replica에 복제

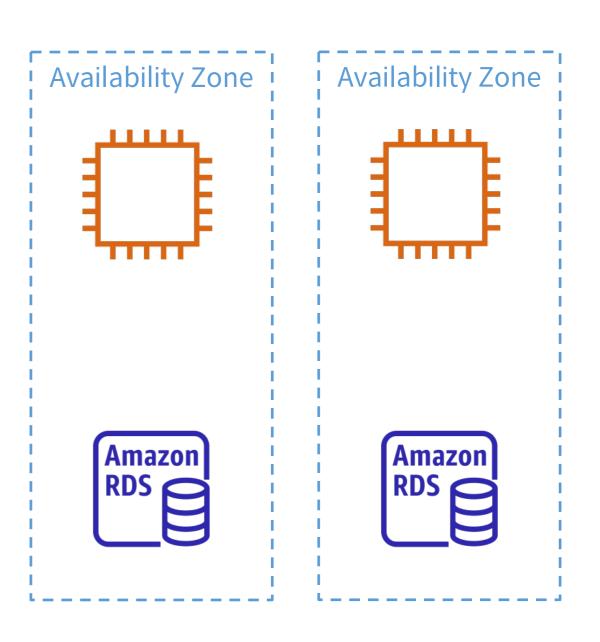
#### ♥ RDS 구성 방식



RDS 단일 구성



단일 AZ 에 여러 복제본 구성



여러 AZ 에 분배하여 여러 복제본 구성



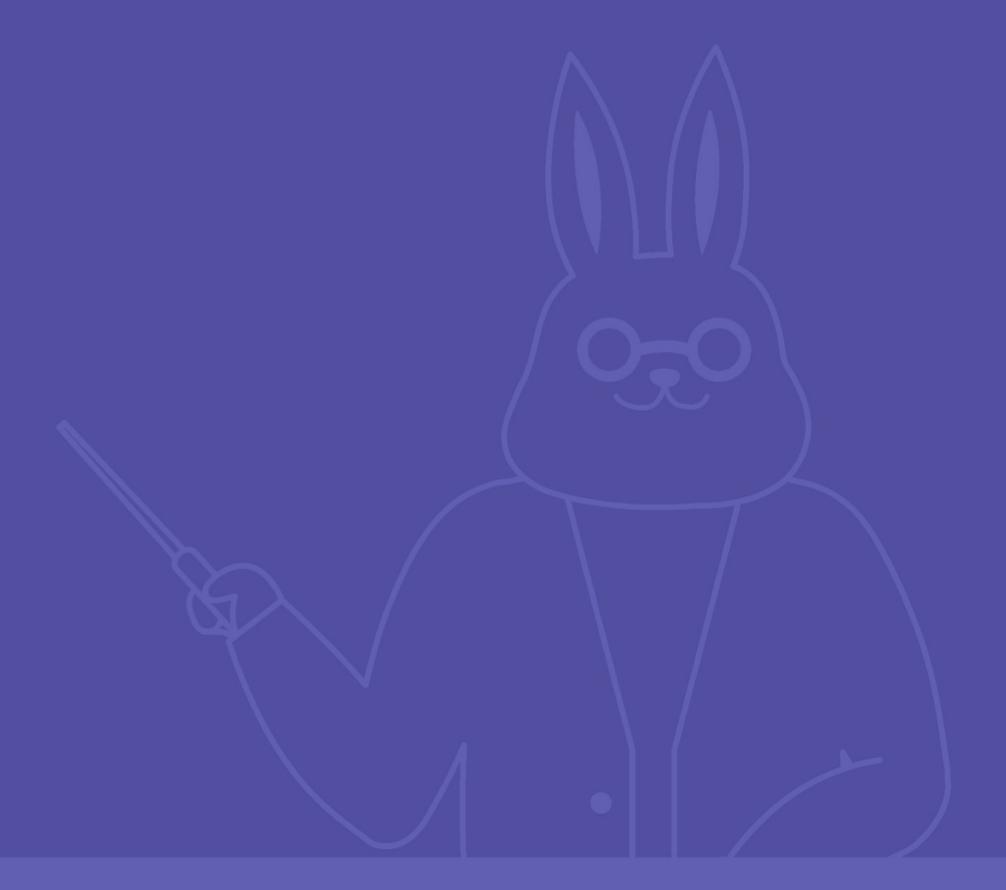
1. RDS는 AWS의 완전 관리형 RDBMS 서비스이다.

2. Read Replica 구조를 가지고 AZ에 걸쳐 존재하므로 성능과 고가용성 구성을 할 수 있는 구조를 가진다.

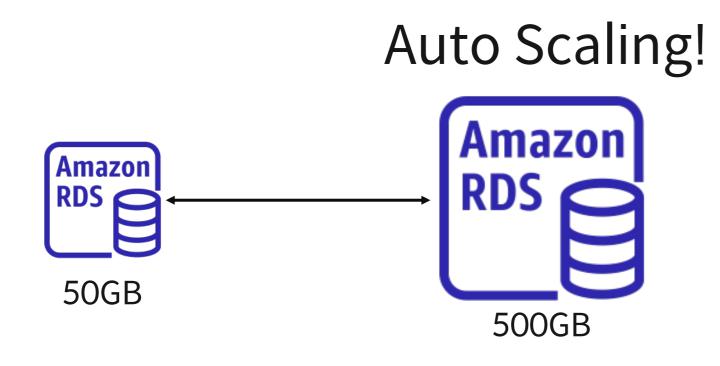
3. 스냅샷이나 백업 기능으로 데이터 손실을 최소화하는 기능을 제공한다.

02

# RDS 기능 활용



### RDS Auto Scaling

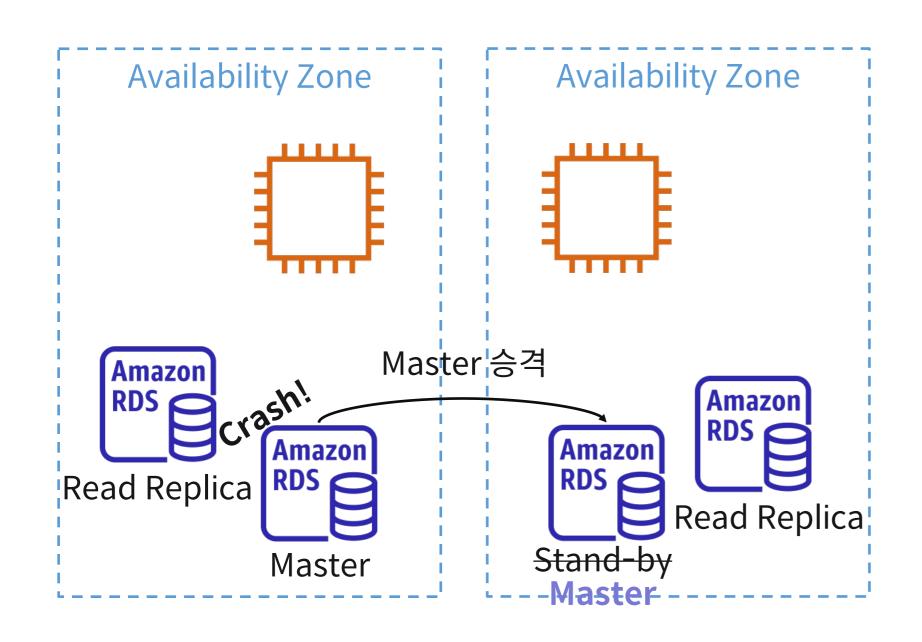


- 1. RDS 오토스케일링은 애플리케이션이 확장함에 따라 데이터베이스에서 용량이 추가적으로 필요할 경우, 자동으로 확장해 주는 기능!
- 2. 최대 16TB까지 확장 가능

#### 3. 오토스케일링 조건

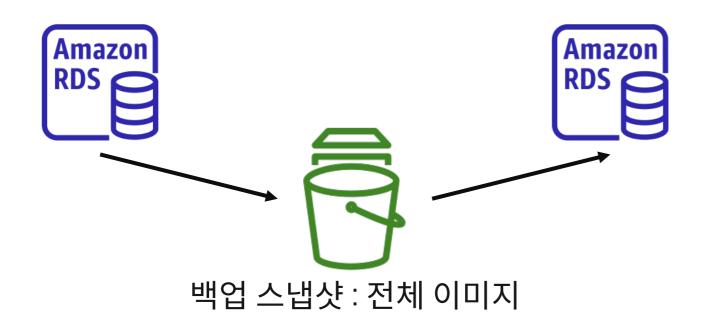
- 사용 가능한 여유 공간이 할당된 스토리지의 10% 미만일 때
- 용량이 부족한 스토리지 상태가 5분 이상 지속될 때
- 마지막 스토리지 수정 이후 최소 6시간이 경과했을 때

#### ☑ RDS 가용성



- 1. AZ에서 장애가 발생 시에 데이터를 보호하는 RDS 가용성 기능 : Master-Standby
- 2. Master와 Standby는 동기식 복제
- 3. AZ 혹은 Master 자체에 장애가 발생했을 경우, 자동으로 Standby로 Master 승격을 진행
- 4. Standby는 Read Replica로 구성 가능

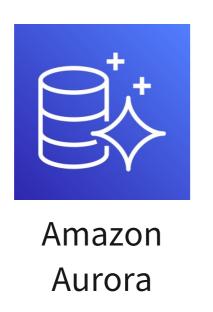
### **▼ RDS Backup 과 Snapshot**



자동 혹은 수동 구성

- 백업: 백업은 데이터 전체가 소실되거나, 특정 시점으로 돌아갈 때, 복구하는 용도로 사용 ex) Multi AZ 가용성 구성
- 자동 백업과 수동 스냅샷 기능
- 자동 스냅샷의 경우, 백업이 저장된 어느 시점 에서나 복구 가능 (최소 5분 전까지)

#### ❷ AWS Aurora 란 무엇인가요?







- AWS Aurora : AWS에서 클라우드 환경에서 적합하도록 커스터마이징 된 관리형 데이터 베이스 서비스
- 일반 MySQL 보다 5 배, PostgreSQL 보다 3배 더 빠름
- 지원하는 데이터베이스 : MySQL, PostgreSQL

#### **❷ AWS Aurora 특징**

**Availability Zone** 

H

1.1

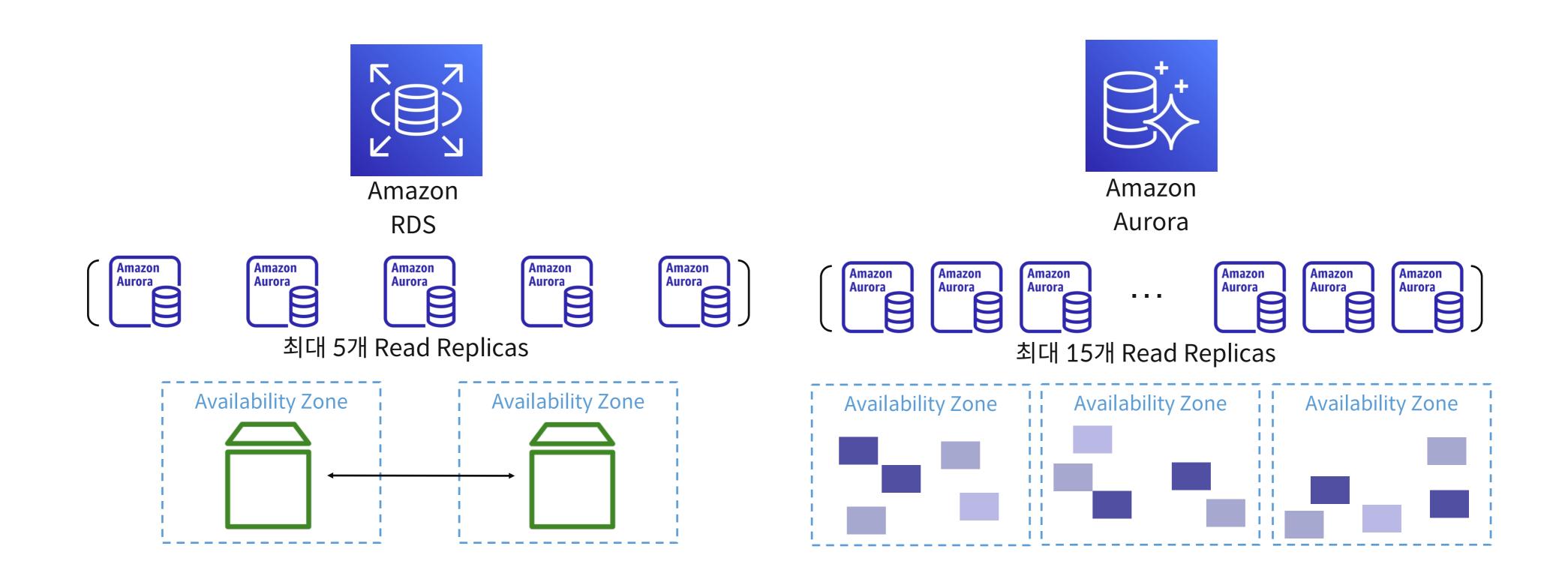


Availability Zone

Availability Zone

- 최대 15 개의 Read replica 지원 : RDS 보다 더 빠른 읽기 성능
- 3개의 AZ 에 걸쳐 데이터를 분산해서 저장
- Master 에 장애가 발생해도 자동으로 Failover (페일오버)

#### ❷ AWS RDS vs Aurora 비교





- 1. RDS의 핵심적인 기능으로 Auto Scaling, Failover, Backup 등이 있다.
- 2. Aurora는 AWS 에서 커스터마이징한 RDBMS 서비스이다.
- 3. RDS와 Aurora는 같은 DB 서비스 이지만, 기능과 구현 부분에서 차이가 있다.

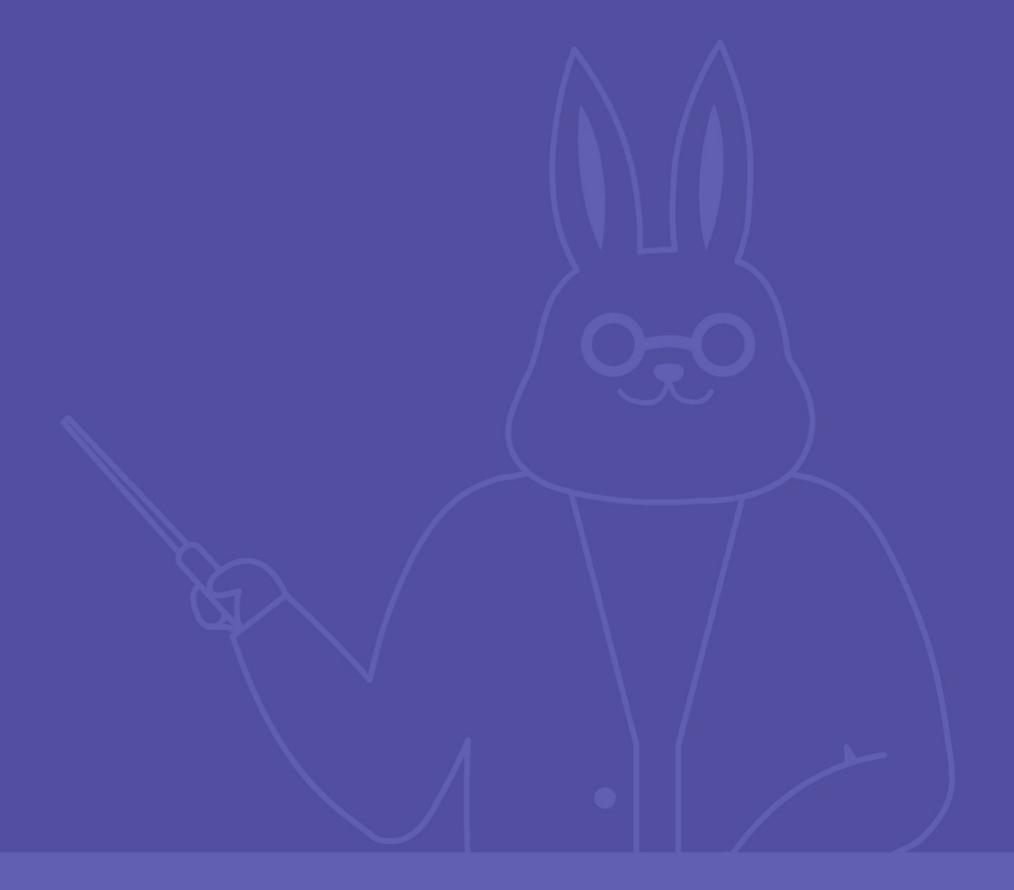
03

## [실습] RDS 기본 구성 - Hands-On

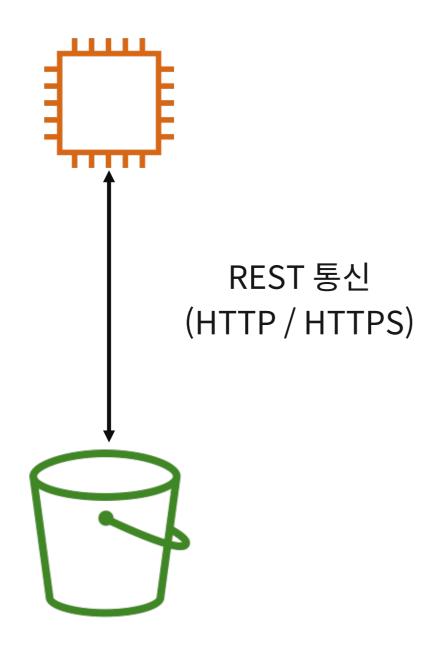


04

# AWSS3 公개



### ❷ AWS S3 (Simple Storage Service) 란 무엇인가요?

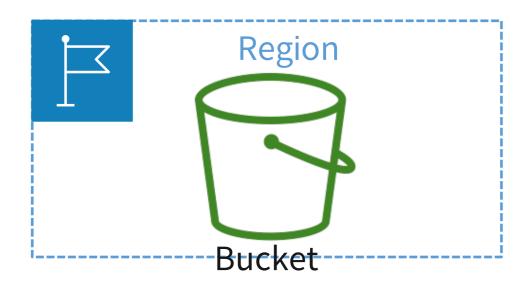


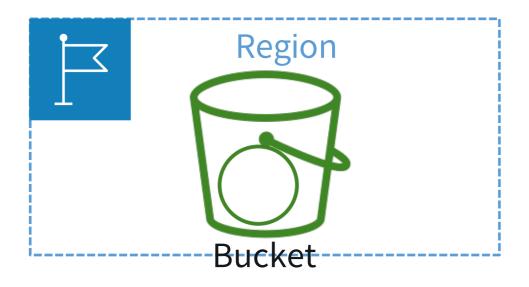
# AWS S3는 데이터를 저장, 수집, 분석을 하기위한 대표적인 오브젝트 스토리지

- EBS 나 EFS 와 달리, EC2 인스턴스에 마운트 하는 방식이 아닌, REST API 로 데이터 접근 (GET,PUT,POST,PATCH,DELETE)
- S3 용량을 무제한으로 확장 가능
- 99.99999999 % 의 내구성 제공
- 데이터를 저장하기 위해 **객체 (Object)** 라는 개념 사용
- 객체는 **버킷(Bucket)** 이라는 리소스에 저장

**04** AWS S3 소개

#### S3 Object 와 bucket







- **S3 Object** : 데이터를 담기 위한 단위
- 각각의 Object 는 Key 를 가짐 (Key-Value 구조)
- Object 의 최대크기는 5TB (하나의 파일 (Object) 가
  5TB를 넘어설 수 없음)
- S3 Bucket : Bucket 은 Object 를 담기 위한 데이터 보관 단위
- Bucket은 Region 단위로 배포 가능

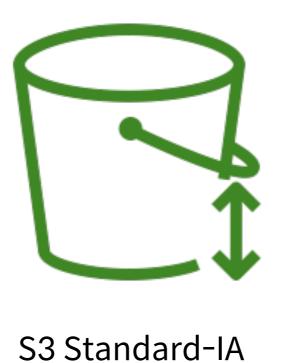
**04** AWS S3 소개

#### /\*elice\*/

#### ♥ S3 저장소 유형











자주 액세스 하는 데이터

밀리초

GB 당 0.023 USD

액세스 빈도가 낮은 데이터

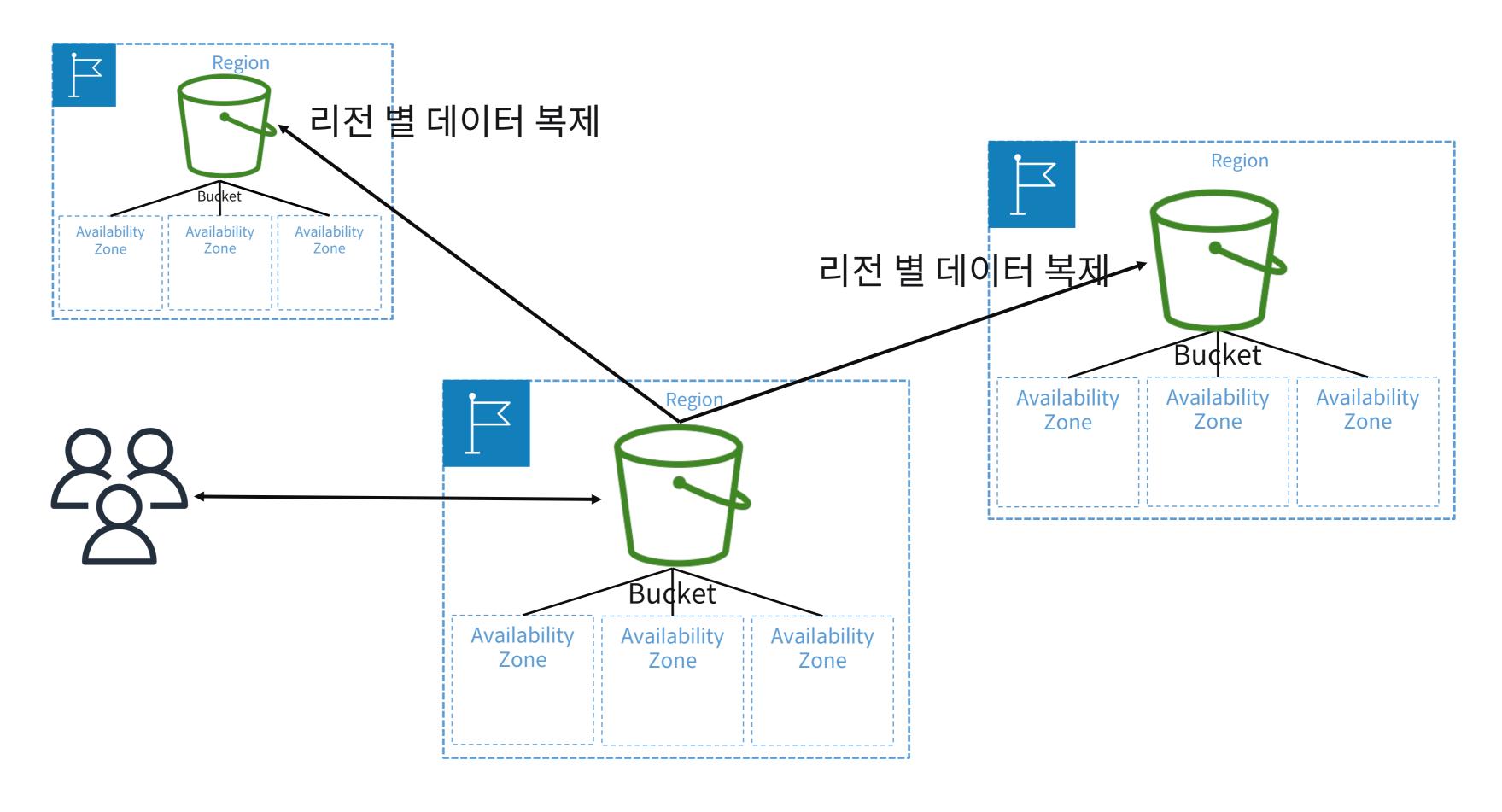
밀리초

아카이빙 데이터

수분에서 수시간

GB 당 0.005 USD

### ♥ S3 가용성: 리전별 데이터 복제



**04** AWS S3 소개 /\* elice \*/

#### ☑ 스토리지 종류 비교







**S3 (Simple Storage Service)** 

**EBS (Elastic Block Store)** 

**EFS (Elastic File System)** 

**04** AWS S3 소개

### **❷** AWS S3 사용 사례

이미지 호스팅

웹 컨텐츠 저장소

미디어 파일 관리

AWS S3

백업 데이터

아카이빙 데이터

고성능 스토리지

데이터 레이크

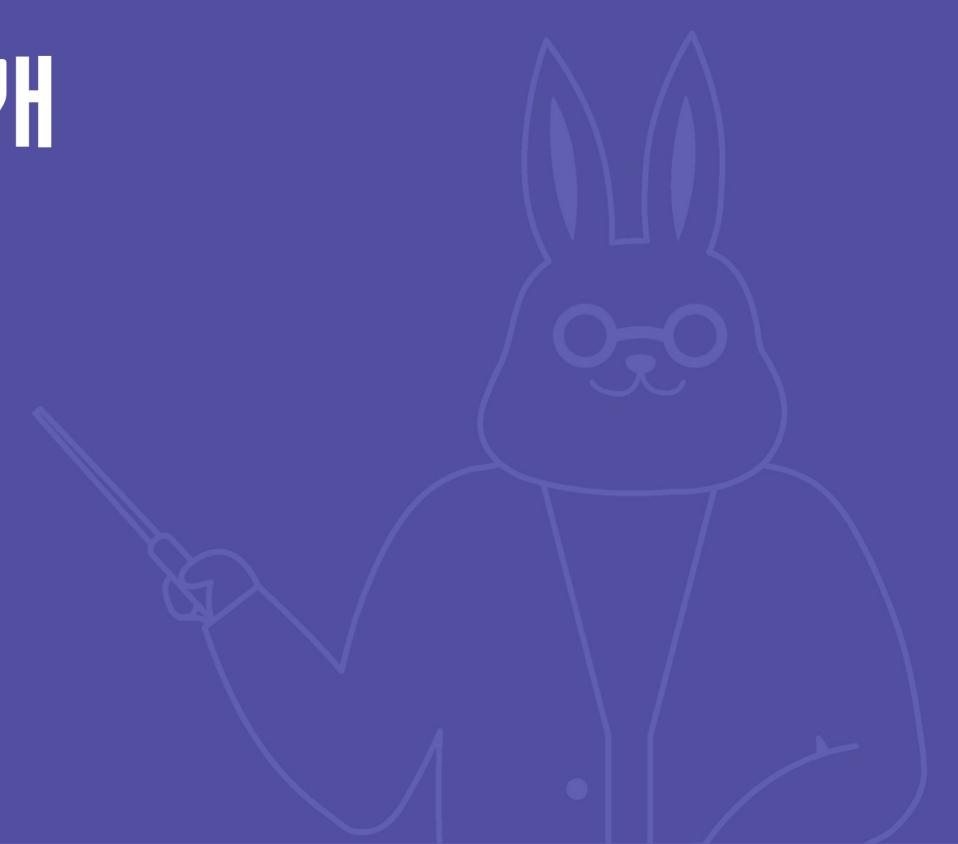
빅데이터



- 1. AWS S3는 관리형 오브젝트 스토리지 서비스이다.
- 2. 블록 스토리지와 파일 스토리지와 달리 오브젝트 형태로 저장되며, REST 방식으로 읽기 쓰기 수행이 가능하다.
- 3. 웹서버 컨텐츠, 미디어파일, 빅데이터 등 다양한 데이터 저장 서비스로 무제한 확장이 가능하다.

05

## AWS CloudFront 소개



05 AWS CloudFront 소개

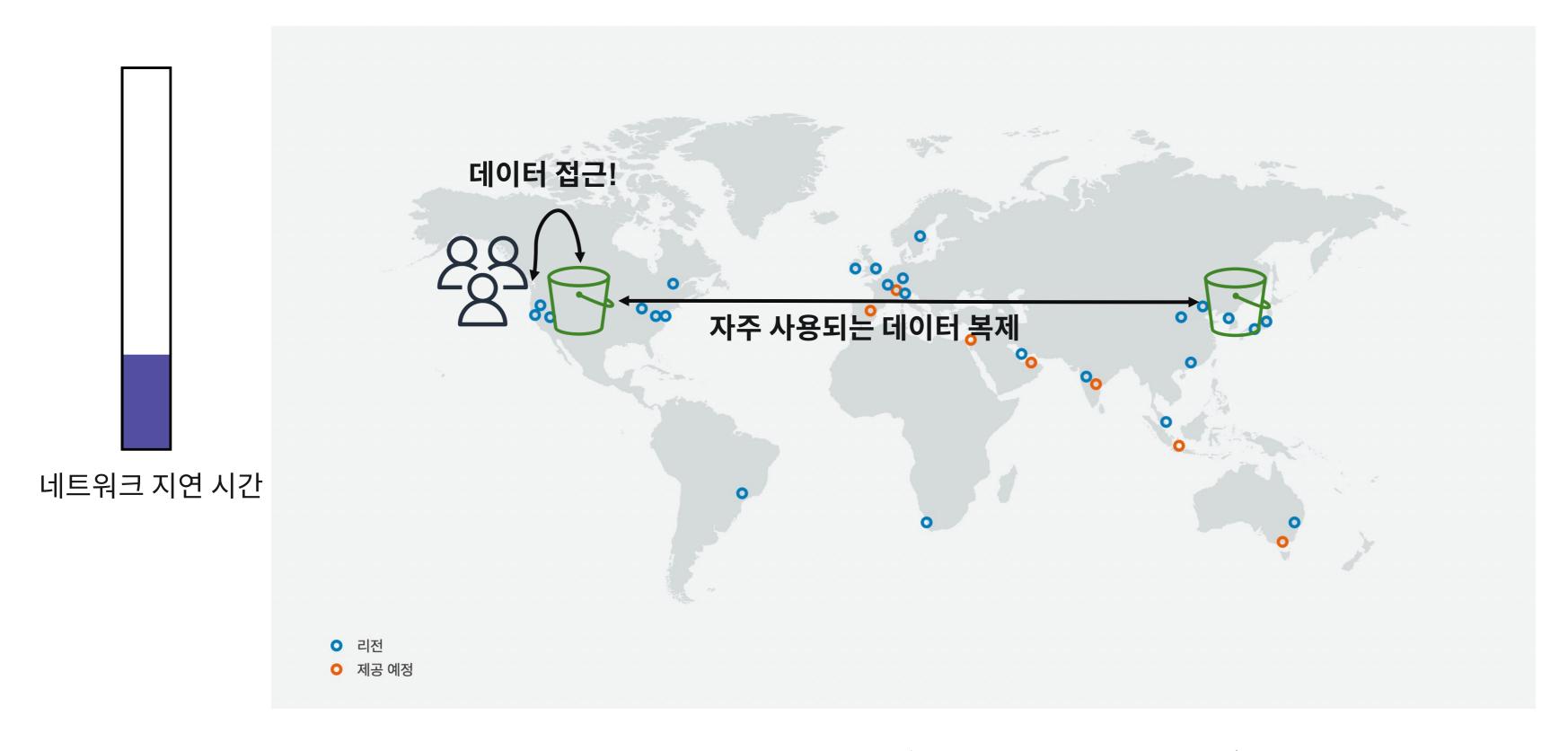
#### ❷ AWS CloudFront 란 무엇인가요?



먼 지역 혹은 다른 나라에서 웹 서버를 접근하기에 너무 오랜 시간이 걸리는 문제 발생!

**05** AWS CloudFront 소개

#### ❷ AWS CloudFront 란 무엇인가요?



자주 쓰이는 데이터를 가까운 지역 (Edge Location)에 적재하여 접근 = CloudFront

#### ❷ AWS CloudFront 란 무엇인가요?



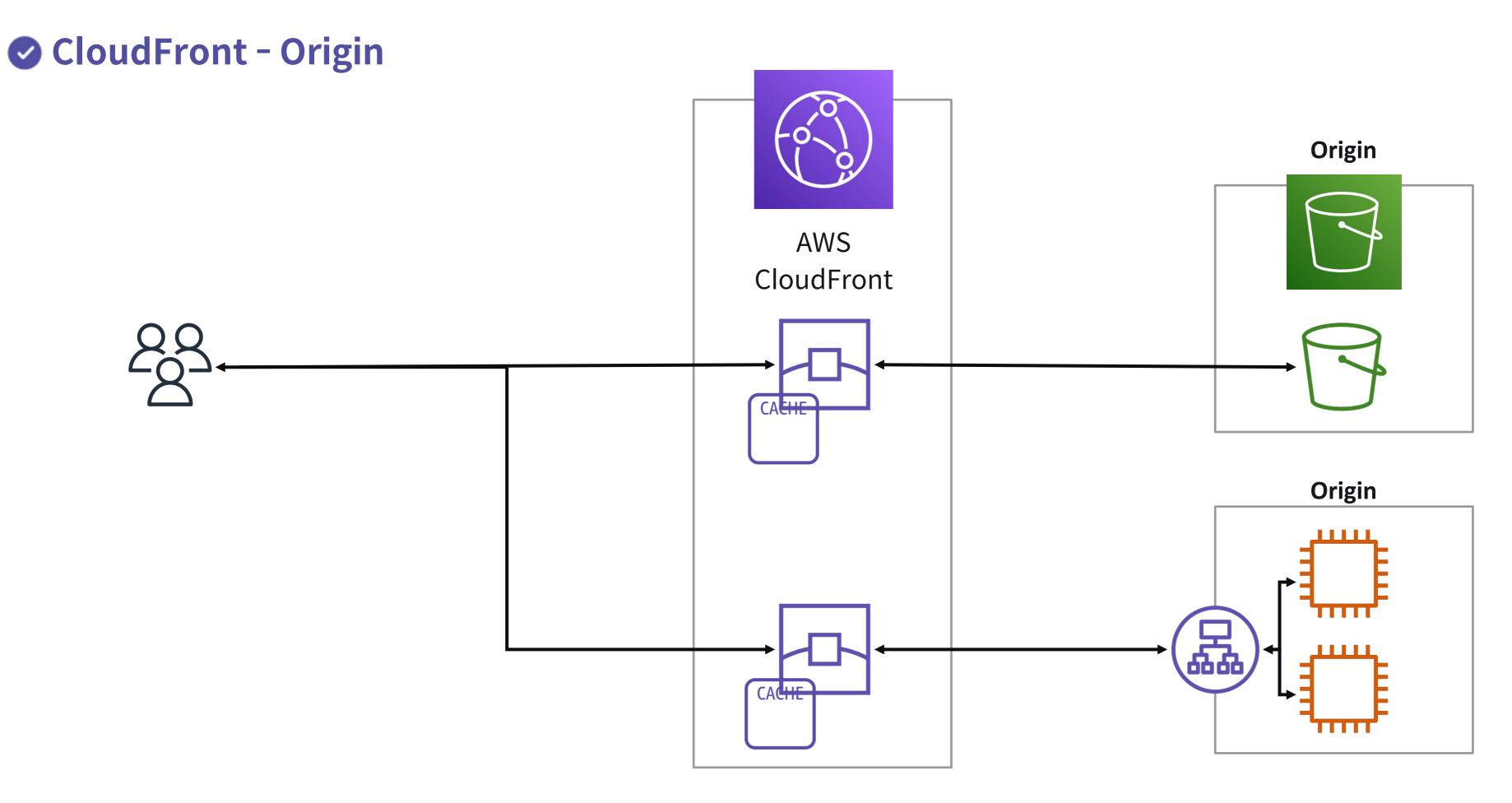






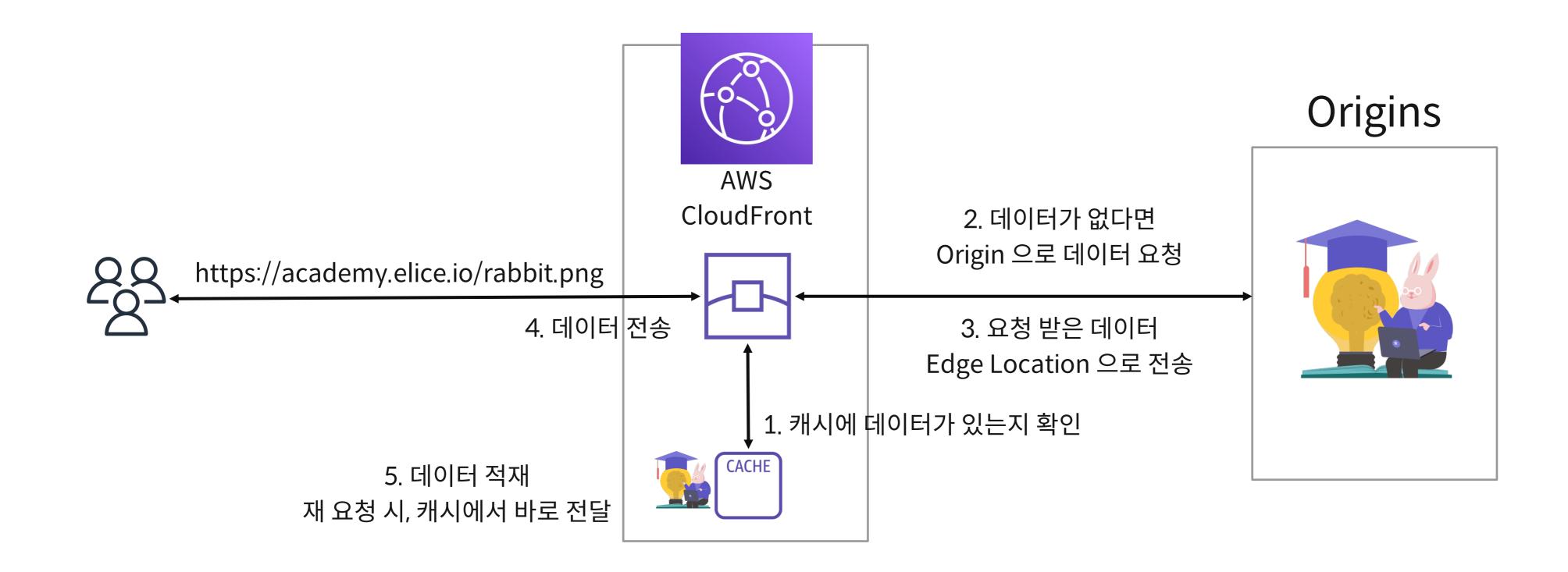
- AWS CloudFront 는 전 세계에 데이터나, 동영상, 애플리케이션을 빠르고 안전하게 전송하는 콘텐츠 전송 네트워크 (CDN) 서비스
- 엣지 로케이션에는 자주 쓰이는 데이터를 '캐싱' 하여 읽기 성능을 극대화
- 전세계적으로 215개 이상의 엣지 로케이션 위치
- 원본 데이터가 적재되어 있는 곳을 'Origin'이라 부름.

05 AWS CloudFront 소개

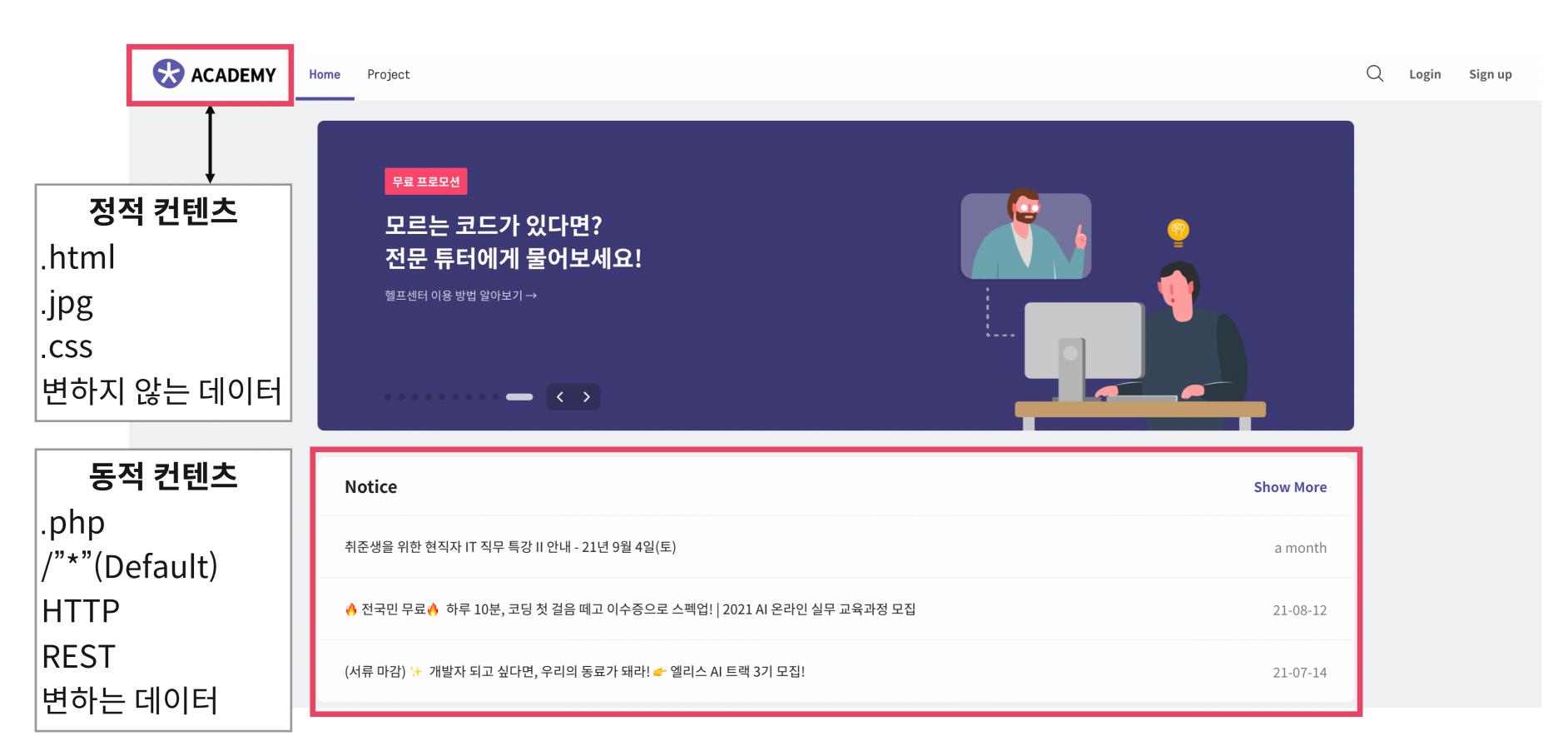


Origin: Edge Location 에서 캐시로 적재하기 위해 데이터를 가져오는 소스

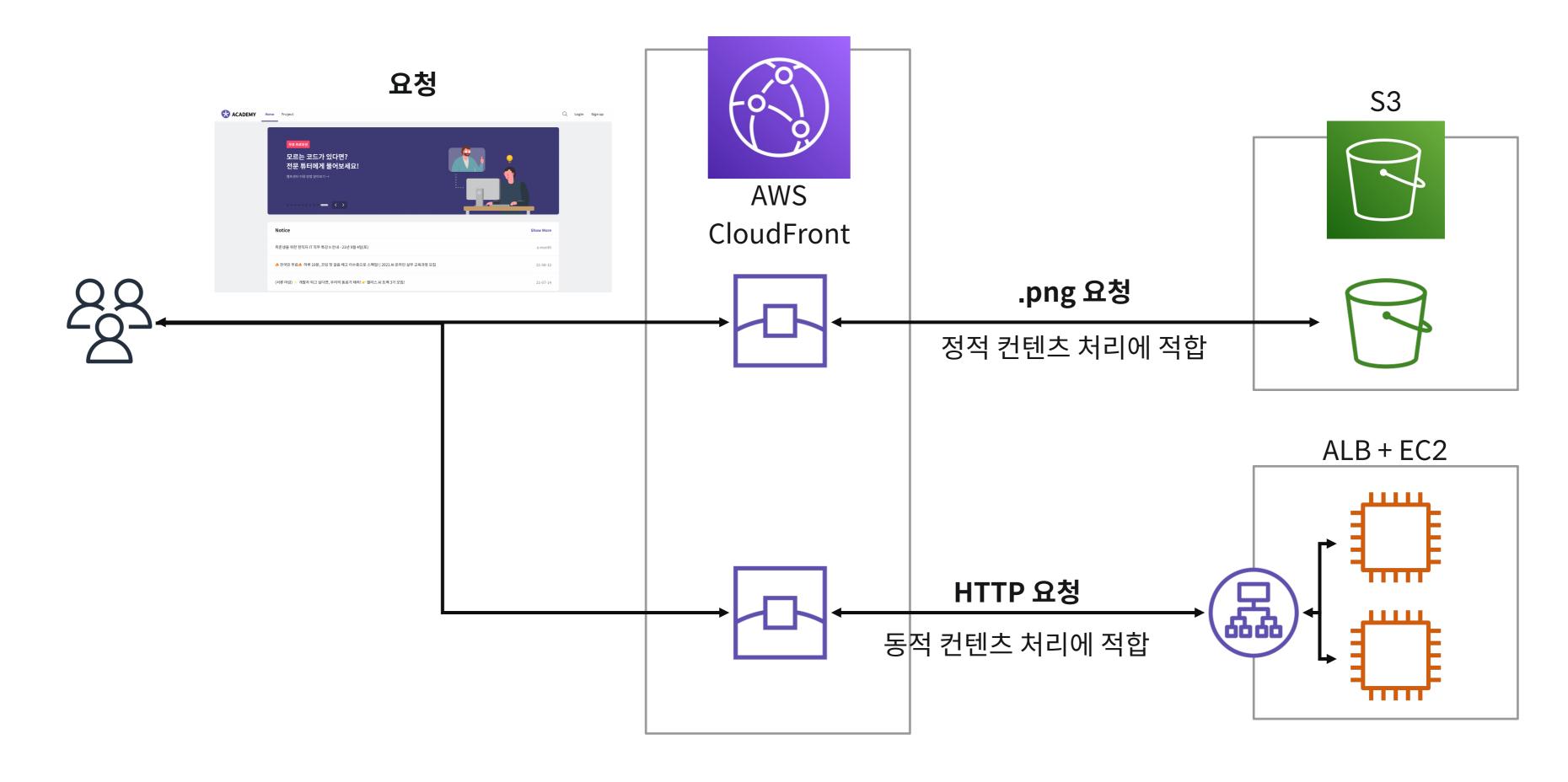
#### ☑ CloudFront 동작 방식



#### ❷ 동적 데이터와 정적 데이터



#### **⊘** CloudFront + S3 + ALB





- 1. CloudFront는 컨텐츠를 빠르고 안전하게 제공하는 CDN 서비스이다.
- 2. 엣지 로케이션에서 Origin의 컨텐츠를 적재하여 네트워크 지연시간을 줄일 수 있다.
- 3. 정적 컨텐츠의 경우, S3 와 연계, 동적 컨텐츠는 EC2 + ALB 컨텐츠를 가져와 성능을 향상 시킬 수 있다.

06

# [실습] AWS S3 + CloudFront - Hands-On



### 크레딧

/\* elice \*/

코스 매니저 임승연

콘텐츠 제작자 Jason

강사 Jason

감수자 장석준

디자이너 강혜정

## 연락처

#### TEL

070-4633-2015

#### WEB

https://elice.io

#### E-MAIL

contact@elice.io

